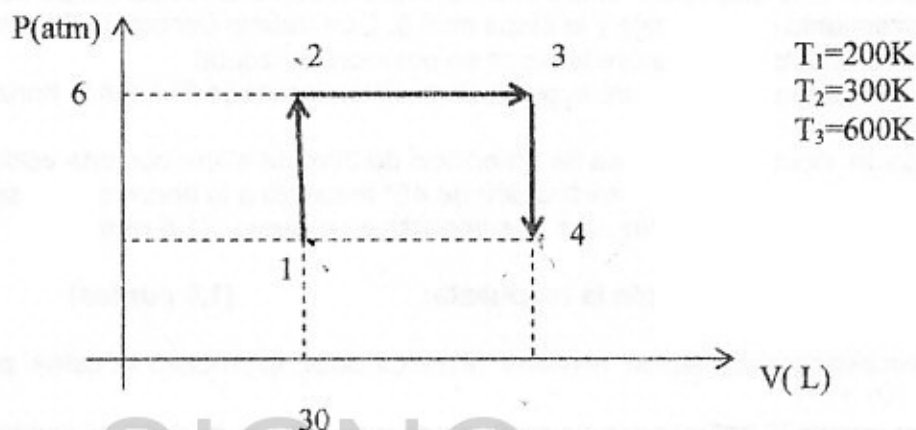




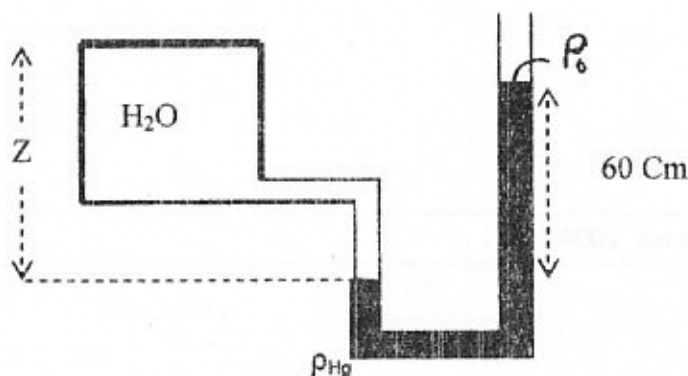
EVALUACIÓN	EXAMEN FINAL	SEM. ACADE.	2009 – I
CURSO	FISICA 1	SECCIÓN	17C-18C-19C
PROFESOR (ES)	ALEJANDRINO BARAS SALAS JOSE MORENO TARAZONA	DURACIÓN	110min
ESCUELA (S)	SISTEMAS , ELECTRONICA	CICLO	III
	INDUSTRIAL , CIVIL		

1. 10 moles de un gas ideal es sometido a las transformaciones representadas en la figura.
 $C_p = 20,78 \text{ J/mol } ^\circ\text{K}$; $C_v = 12,47 \text{ J/mol } ^\circ\text{K}$



Calcular:

- El valor de las variables de estado V_3, T_4, P_4 (1,5 puntos)
 - El trabajo realizado en todo el proceso (1 punto)
 - La cantidad de calor en todo el proceso (1,5 puntos)
 - El cambio de la energía interna para todo el proceso (1 punto)
2. ¿Cuánto vapor a 150°C se requiere para fundir 100g de hielo en el recipiente de un calorímetro de cobre de 30g, si la temperatura inicial del hielo es -30°C ?
 Datos: $C_{\text{hielo}} = 0,5 \text{ Cal/g}^\circ\text{C}$, $C_{\text{vapor}} = 0,5 \text{ Cal/g}^\circ\text{C}$; $C_{\text{Cu}} = 0,093 \text{ Cal/g}^\circ\text{C}$
- $L_f = 80 \text{ Cal/g}$ $L_v = 540 \text{ Cal/g}$ (2 puntos)
3. Un manómetro está conectado a un tanque lleno de agua, el tanque está cerrado, determinar la altura Z . Dato $\rho_{\text{Hg}} = 13600 \text{ kg/m}^3$ (2 puntos)



4. Un objeto pesa 176N en el aire, luego se pesa sumergido en agua obteniéndose 147N. Luego se vuelve a pesar en un líquido desconocido obteniéndose 141N. Determinar la densidad del objeto y la densidad del líquido desconocido. **(2 puntos)**
5. Una masa 600g se encuentra suspendida de un resorte helicoidal, el sistema masa –resorte oscila con una amplitud de 10cm y con periodo de 0,48s. Determinar:
 a) La constante elástica del resorte **(2 puntos)**
 b) Si la fase inicial es 0.524 rad ¿Cuál es el valor de la energía cinética en el instante $t=2s$
6. Dos masas de 2kg y 3kg tienen velocidades de $5\vec{i}$ m/s y $-7\vec{i}$ m/s respectivamente, las masas chocan en forma perfectamente elástica, determinar la velocidad de cada masa después de la interacción. **(2 puntos)**
7. Una caja que pesa 200N, es empujada sobre una placa plana con una fuerza horizontal de 700N. El coeficiente de rozamiento entre la caja y la placa es 0,3. Que trabajo desarrolla: **(2 puntos)**
 a) Cuando la caja se desplaza 8m sobre la placa en posición horizontal
 b) Cuando la caja se desplaza 8m sobre la placa en posición inclinada 35° con la horizontal
8. Un proyectil es lanzado desde una azotea de un edificio de 30m de altura con una velocidad inicial de magnitud $V_0 = 25$ m/s y un ángulo de inclinación de 40° respecto a la horizontal, despreciando la resistencia del aire, determine la rapidez con que impacta en el suelo **(1,5 puntos)**

Contestar en su cuadernillo solamente la respuesta:

(1,5 puntos)

- 9.1. Cuando un proceso termodinámico no gana ni pierde calor, el proceso se llama proceso isotérmico (V) o (F).
- 9.2. En un proceso donde la energía interna permanece constante el proceso es isotérmico. (V) o (F).
- 9.3. Cuando se produce el cambio de fase de una sustancia, cambia también su temperatura. (V) o (F).
- 9.4. En un M:A:S la aceleración es máxima en el centro de oscilación. (V) o (F).

FECHA

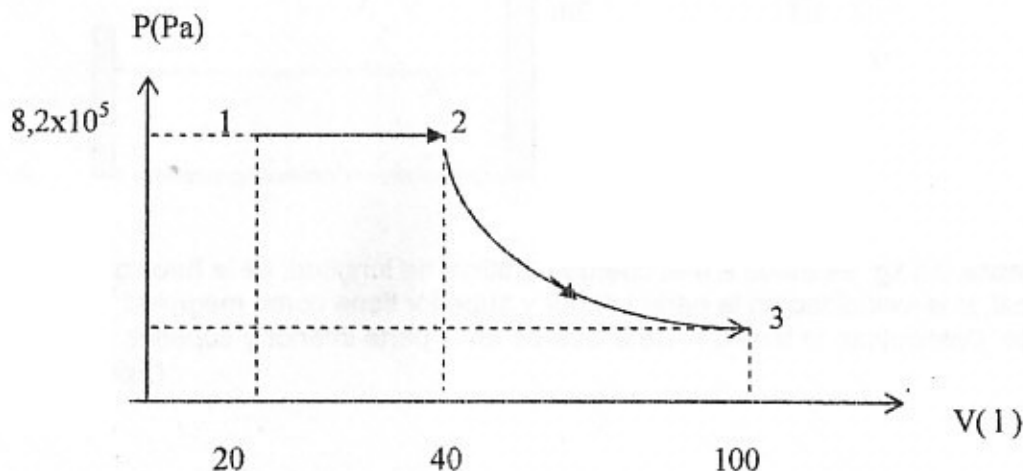
La Molina, 19 de junio 2009



EVALUACIÓN	EXAMEN FINAL	SEM. ACADE.	2009 – II
CURSO	FISICA 1	SECCIÓN	17C- 18C-19C
PROFESOR (ES)	ALEJANDRINO BARAS SALAS JOSE MORENO TARAZONA	DURACIÓN	110min
ESCUELA (S)	SISTEMAS , ELECTRONICA	CICLO	III
	INDUSTRIAL , CIVIL		

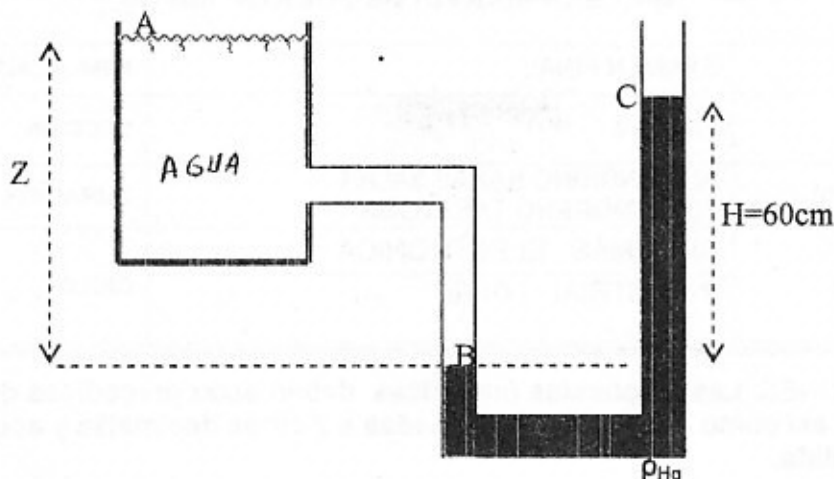
RECOMENDACIONES: Las respuestas numéricas deben estar precedidas de su respectivos procedimientos, así como deben ser aproximadas a 2 cifras decimales y acompañadas de sus unidades de medida.

1. **Contestar en su cuadernillo solamente la respuesta: (4 puntos)**
 - 1.1. El proceso termodinámico en el cual el trabajo es cero se llama.....
 - 1.2. El cambio de fase de una sustancia del estado gaseoso al estado líquido se llama.....
 - 1.3. En el sistema internacional de unidades el valor numérico del cero absoluto es.....
 - 1.4. Para saber si el choque de dos cuerpos es elástico o inelástico se debe evaluar.....
 - 1.5. El parámetro que relaciona la velocidad relativa después del choque respecto a la velocidad relativa antes del choque se denomina.....
 - 1.6. 2Kcal a cuantos joule equivale.....
 - 1.7. El trabajo mecánico realizado por una fuerza diferente de cero es nulo cuando.....
 - 1.8. En hidrostática para determinar el volumen de un cuerpo que no tiene forma definida se aplica:
a) El principio de Pascal b) El principio de Arquímedes c) El experimento de Torricelli
2. 15 moles de un gas ideal ocupa un volumen de 20 litros a una temperatura de 27°C y a una presión de $8,2 \times 10^5 \text{ Pa}$, el gas se expande isobáricamente hasta duplicar su volumen, a continuación se expande isotérmicamente hasta ocupar un volumen de 100 litros, determinar:
 - a) La temperatura T_2 y la presión P_3 (2 puntos)
 - b) El trabajo realizado en cada proceso (2 puntos)
 - c) Si el calor suministrado en el proceso isobárico es de 5000cal, ¿Cuál es el cambio de la energía interna en cada proceso? $R = 8,31 \text{ J/mol}^{\circ}\text{K}$ (1 punto)

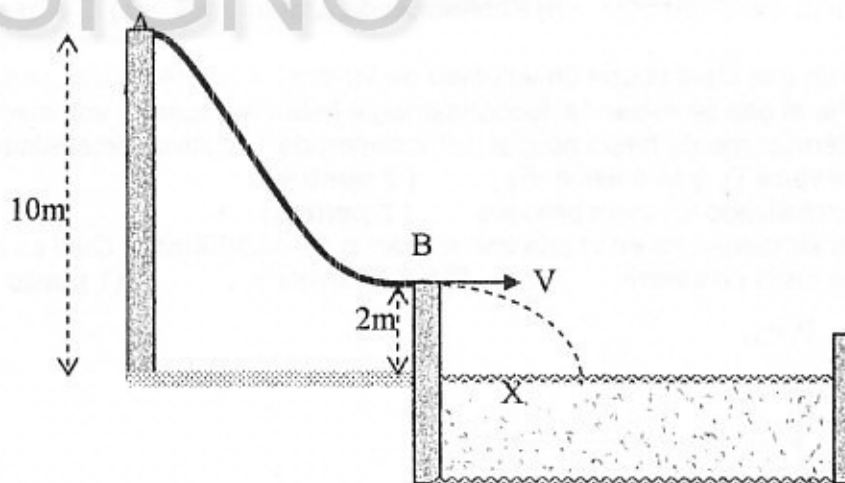


3. Un calorímetro de aluminio cuya masa es 500g , contiene 100g de hielo a -30°C , se tiene un bloque de metal de 130g a la temperatura de 240°C y se deposita dentro del calorímetro, cuando se establezca el equilibrio térmico ¿Cual es la temperatura de equilibrio alcanzada?
 $C_{\text{metal}} = 0,6 \text{ Cal/g}^{\circ}\text{C}$, $C_{\text{AL}} = 0,217 \text{ Cal/g}^{\circ}\text{C}$, $C_{\text{HIELO}} = 0,5 \text{ Cal/g}^{\circ}\text{C}$, $L_F \text{ hielo} = 80 \text{ Cal/g}$ (2 puntos)

4. Un manómetro esta conectado a un tanque abierto a la atmosfera que contiene una cierta cantidad de agua como se muestra en la figura: **(2 puntos)**
- a) ¿Cuál es la altura Z del nivel del agua? $\rho_{Hg} = 13,6 \text{ g/cm}^3$
- b) ¿Cual es la presión absoluta en el punto B?



5. Una masa de 400g se encuentra suspendida de un resorte helicoidal, el sistema masa -resorte oscila con amplitud de 12cm y con un periodo de 0.4s, determinar: **(2 puntos)**
- a) La constante del resorte
- b) Si la fase inicial es 0,384 rad ¿Cuál es el valor de la aceleración en el instante $t = 1,8s$?
6. Un joven desliza partiendo de reposo desde la parte alta (A) de un tobogán como se muestra en la figura, la superficie del tobogán es lisa, determinar:
- a) La rapidez al pasar por B **(1 punto)**
- b) La distancia X donde caerá en la piscina. **(2 puntos)**



7. Un cuerpo de masa 0,5 kg es atado a una cuerda de 80cm de longitud, se le hace girar describiendo un círculo vertical, si la velocidad en la parte inferior y superior tiene como magnitud 7m/s y 4m/s respectivamente, Determinar la tensión de la cuerda en la parte inferior y superior de la trayectoria. **(2puntos)**